

承德避暑山庄是我国现存最大的皇帝园林。它博采众家之长，集南秀北雄于一园。是我国园林艺术中的一颗明珠。不仅如此，山庄内的一些风景点中还包含着不少物理学知识，更是使人赞叹不已。

一、这里白天也可以看到月亮

山庄内有一皇帝藏书楼叫文津阁，阁前是一池清水，水池的后面是一组假山，山中有石洞可使前后相通，当游人由南往北走，穿过假山的石洞，绕过水池来到文津阁前的古松下时，会惊奇地发现：水池中一弯上弦新月，银光熠熠、跳跃水面，加之晴空中丽日当头，影印水中、真可谓日月同辉。为什么这里白天在水中也可以看到月亮呢？经过一番仔细观察后发现，原来文津阁前假山朝阳的一面，堆砌了一个下弦月形的石孔，奥妙就出自这个石孔，每当太阳光射到假山上时，一束月牙形光线就会由石孔射到水面上，水面犹如一块平面镜将光束反射出来，根据反射角等于入射角的规律，

观察世界科技的窗口 沟通世界科技的桥梁

现代知识，贵在综合；当今科坛，博才取胜。欲求真谛，世界科学。现代科技，突飞猛进；科技信息，最多“爆炸”，谁能精选，世界科学。

《世界科学》一本在手，便能游览世界科技大概。本刊将以最新最快的速度向你提供基础科学、高科技、软科学、管理科学、边缘科学及科学哲学等领域的翻译及综述文章。《世界科学》会满意地为您服务，提供方便，本刊为月刊，全年12期。全

是对参与强相互作用粒子的总称，其数量几乎占粒子种类的绝大部分；轻子是参与弱相互作用和电磁相互作用的，它们不参与强相互作用；而媒介子是传递相互作用的，目前人们已经知道强子都是由更小的粒子“夸克”构成的，至今已经发现了五种夸克（上夸克 u ，下夸克 d ，粲夸克 c ，底夸克 b 和奇异夸克 s ），理论预言还会有第六种夸克（顶夸克

· 物理的魅力 ·

避暑山庄与物理学

· 刘荣耀

当观察者的眼睛恰好处在反射角这条边上的任何一个位置时，均可在水面上看到一弯上弦新月。

二、欢喜佛中有力学

避暑山庄外有座寺庙叫普乐寺，它的主殿旭光阁内供奉着一尊铜质男女双身佛像。一般老百姓称这种佛为欢喜佛。这尊佛像不但铸造工艺精良，而且力学设计也很巧妙。“文革”中，有人曾将此佛拆开过，据目击者说，该佛像由男身和女身两体构成，将男身和女身分开，哪一个都不能自立，然而将两者结合后，该佛象恰好处于平衡状态。结合后，女身悬空，只有男身的两只脚为支点，而且佛像的重心比较高，这样一来，就要计算相当准确。

年定价 21.60 元。

本刊愿成为广大科技工作者、大专院校师生、管理干部以及一切关心科学技术的人们的良师益友。本刊1992年征订工作已经开始，欢迎新老订户、广大读者前往当地邮局订购，本刊代号：4-263。邮局代号：4-263 定价 1.80 元 邮政编码：上海 200020 通讯地址：上海 020-026 信箱

《世界科学》

三、会变颜色的磬锤峰

在承德市区东部、有一座形如棒锤的巨石叫磬锤峰，其棒锤的那一段就有 38.29 米，比天安门城楼（33.7 米）还高近 5 米，这一怪形山峰，并非人造，而是大自然的鬼斧神工，我国北魏著名地理学家酈道元，在其《水经注》中就有记载。清康熙皇帝为了更好的在避暑山庄中观赏磬锤峰，特命人在山庄的西部山坡上修了一个亭子，并赐名为“锤峰落照”。顾名思义，他说这里是夕阳西下时，观赏磬锤峰的好地方。此地此时观赏磬锤峰，确实别有一番情趣。

当天气晴朗的傍晚，登上“锤峰落照”亭向东望去，夜幕就要降临，东面的群山好象披上了一层薄薄的青纱，而唯有磬锤峰在晚霞的映照下，犹如一个金色的大棒锤，屹立天边，闪闪发光，开始为黄色；一会儿又变成橙色；一会儿又变成红色。五彩缤纷，瑰丽无比。虽然当时康熙不一定了解瑞利散射定律，但此景显然是人们有意利用太阳的颜色变化，而造的一个风景点。

避暑山庄在园林艺术方面的光辉地位是不言而喻的，同时其内部有关物理学方面的应用也是值得探讨的问题。

），1984 年西欧宣布发现顶夸克存在的迹象，但未证实。寻找顶夸克和电弱统一理论预言的、导致对称性自发破缺的 H 粒子，仍是今后高能（粒子）物理实验研究的前沿课题。

从表面上看“无限大”系统物理学与“无限小”系统物理学似乎无必然的联系。宇宙和天体物理学家利用广义相对论来描述引力和宇宙的“无限大”结构，即可观察的宇宙范

围；而粒子物理学家则利用量子力学来处理一些“无限小”微观区域的现象。其实宇宙系统与原子系统在某些方面有着惊人的相似性，目前该领域研究目标之一就是两者结合起来，即将微观粒子物理学与宇宙物理学结合起来，热大爆炸宇宙模型就是这种结合的典范，实际上该模型是在粒子物理学中弱电统一理论的基础上建立起来的。